



Korea Research Institute of Bioscience & Biotechnology

52 Eoeun-dong, Yuseong-gu, Daejeon, 305-333, Korea / KRIBB WEB <http://www.kribb.re.kr>

TEL 82-42-860-4114 / FAX 82-42-861-1759

THE REVIEW OF A FOREIGN SCIENTIFIC CONSULTANT

on the dissertation work of Mr. Daurov Dias on the topic «Assessment potential of sweetpotatoes (*Ipomoea batatas* L.) for phytoremediation of plumbum in contaminated areas of southern Kazakhstan», submitted for the degree of Doctor of Philosophy (PhD) in an educational program 8D05204 - "Ecology".

The dissertation work of Mr. Daurov Dias is devoted to select, test and study sweetpotato cultivars to high concentrations of lead in soil, as well as capable of accumulating lead in tissues for phytoremediation of contaminated areas of southern Kazakhstan.

The topic of the dissertation is important and relevant to improve the ecological state of the environment. Despite the large number of studies devoted to the study of plants-hyperaccumulators, a limited number of studies have been conducted on the phytoremediation activity of sweetpotatoes. Moreover, to date there are practically no studies of plants capable of accumulating heavy metals from the bindweed family.

To my scientific knowledge, sweetpotato can be a good industrial biomaterial for phytoremediation in contaminated soils with heavy metals including plumbum, since it have a high antixodation activitiy to cove with heavy metals-induced oxidative stress. In addition, the harvested storage roots of sweetpotato can be used for biomaterials including a bioethanol.

КЕЛЕСІ БЕТІ ҚАРАҢЫЗ
СМОТРИТЕ НА ОБОРОТЕ

In the dissertation work, experimental studies were conducted using physiological, biochemical, molecular methods and statistical analysis. The results obtained in the dissertation work are of significant scientific interest.

In general, the dissertation work of Daurov Dias satisfies all the basic requirements, the experiments conducted correspond to modern methods, the work is written in an accessible language. I believe that the dissertation «Assessment of the potential of sweetpotatoes (*Ipomoea batatas* L.) for phytoremediation of plumbum in contaminated areas of southern Kazakhstan» is completed scientific research, fully meets the requirements for the defense of doctoral dissertations (PhD), and its author Mr. Daurov Dias deserves to be awarded the degree of Doctor of Philosophy in an educational program 8D05204 - "Ecology".

Best regards,



A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'S.S.' followed by a stylized name.

Kwak Sang-Soo, Ph.D.

Principal Researcher, Plant Systems Engineering Research Center, Korea Research
Institute of Bioscience and Biotechnology (KRIBB, www.kribb.re.kr)

Professor, University of Science and Technology (UST, www.ust.ac.kr)

Fellow, Korea Academy of Science and Technology (KAST, www.kast.or.kr)

E-mail: sskwak@kribb.re.kr, Phone: +82+(0)42-860-4432

ОТЗЫВ ЗАРУБЕЖНОГО КОНСУЛЬТАНТА

на диссертационную работу Даурова Диаса на тему:

«Оценка потенциала сладкого картофеля (*Ipomoea batatas* L.) для фиторемедиации загрязненных свинцом территорий южного Казахстана» представленной на соискание степени доктора философии (PhD) по образовательной программе 8D05204 – «Экология».

Диссертация Даурова Диаса посвящена подбору, испытанию и изучению сортов батата, устойчивых к высоким концентрациям свинца в почве, а также способных накапливать свинец в тканях для фиторемедиации загрязненных территорий Южного Казахстана.

Тема диссертации важна и актуальна для улучшения экологического состояния окружающей среды. Несмотря на большое количество исследований, посвященных изучению растений-гипераккумуляторов, проведено ограниченное количество исследований фиторемедиационной активности сладкого картофеля. Более того, на сегодняшний день практически отсутствуют исследования растений, способных аккумулировать тяжелые металлы из семейства выюнковых.

Известно, что сладкий картофель может быть хорошим промышленным биоматериалом для фиторемедиации почв, загрязненных тяжелыми металлами, включая свинец, поскольку он обладает высокой антиоксидационной активностью, чтобы справляться с окислительным стрессом, вызванным тяжелыми металлами. Кроме того, собранные корнеплоды батата могут быть использованы для биоматериалов, включая биоэтанол.

В диссертационной работе экспериментальные исследования проводились с использованием физиологических, биохимических, молекулярных методов и статистического анализа. Полученные в диссертационной работе результаты представляют значительный научный интерес.

В целом диссертационная работа Даурова Диаса удовлетворяет всем основным требованиям, проведенные эксперименты соответствуют современным методикам, работа написана доступным языком. Считаю, что диссертация «Оценка потенциала сладкого картофеля (*Ipomoea batatas* L.) для фиторемедиации загрязненных свинцом территорий южного Казахстана» является завершенным научным исследованием, полностью соответствует требованиям к защите докторских диссертаций (PhD), а ее автор Дауров Диас достоин присуждения ученой степени доктора философии по образовательной программе 8D05204 - «Экология».

PhD, Квак Санг Су.

Ведущий Исследователь, Научно-Исследовательского Центра Системной Инженерии Растений, Корейский научно-исследовательский институт биологии и биотехнологии (KRIBB, www.kribb.re.kr)

Профессор, Университета Науки и Технологий (UST, www.ust.ac.kr)

Сотрудник, Корейской Академии Наук и Технологий (KAST, www.kast.or.kr)

Электронная почта: sskwak@kribb.re.kr, Телефон: +82+(0)42-860-4432